

Getal van de dag

2568

Eerstejaars bij Hogeschool Leiden

De school trok vorig jaar een recordaantal eerstejaars, 10 procent meer dan het collegejaar 2014-15. Dat meldt het Hoger Onderwijs Persbureau. In totaal telt de Hogeschool Leiden nu ruim 10.000 studenten.

LUMC onderzoekt de Katwijkse ziekte

Leiden * Neurologe Marieke Wermer van het LUMC gaat met een subsidie van de Hartstichting onderzoek doen naar de Katwijkse ziekte. Patiënten met deze erfelijke afwijking kunnen onverwachts een hersenbloeding krijgen, maar de ziekte verloopt bij de patiënten heel verschillend. Wermer krijgt 533.000 euro om uit te zoeken wat nu precies zo'n bloeding opwekt.

Theatercollege van Jos van den Broek

Leiden * Hoogleraar wetenschapscommunicatie en Bekende Leidenaar Jos van den Broek geeft op zondag 12 februari in de Leidse Schouwburg een theatercollege. Samen met het publiek en theatermakers Jennifer Verbeek en Danny Molenaar geeft hij in de schouwburg een 'knaalfeest' ter gelegenheid van zijn 66ste verjaardag.
<http://tinyurl.com/hrs6hm2>

Regionaal **11**

Leidse wetenschap

Klimaatverandering verandert boomgrens

Wilfred Simons

Leiden * Het klimaat warmt op en dat heeft ook gevolgen in het hooggebergte. Klimaatonderzoekers en ecologen verwachten dat de boomgrens zal stijgen; in sommige delen van de wereld, zoals in Scandinavië, gebeurt dat al. Toch is er over de effecten van klimaatverandering in de bergen nog maar weinig bekend.

Ecoloog Ellen Cieraad van het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML) is lid van een internationaal team van vijftien onderzoekers dat onderzoekt wat klimaatverandering doet met de boomgrens. Ze bestudeerden de boomgrens in zeven gebergten in gematigde streken: de Southern Alps in Nieuw-Zeeland, de Europese Alpen, de Snowy Mountains in Australië, de Andes in Chilië, de Rocky Mountains in de Amerikaanse staat Colorado en in British Columbia in Canada, en het Tajsetsugebergte op het eiland Hokkaido in Japan.

Opmarcheren

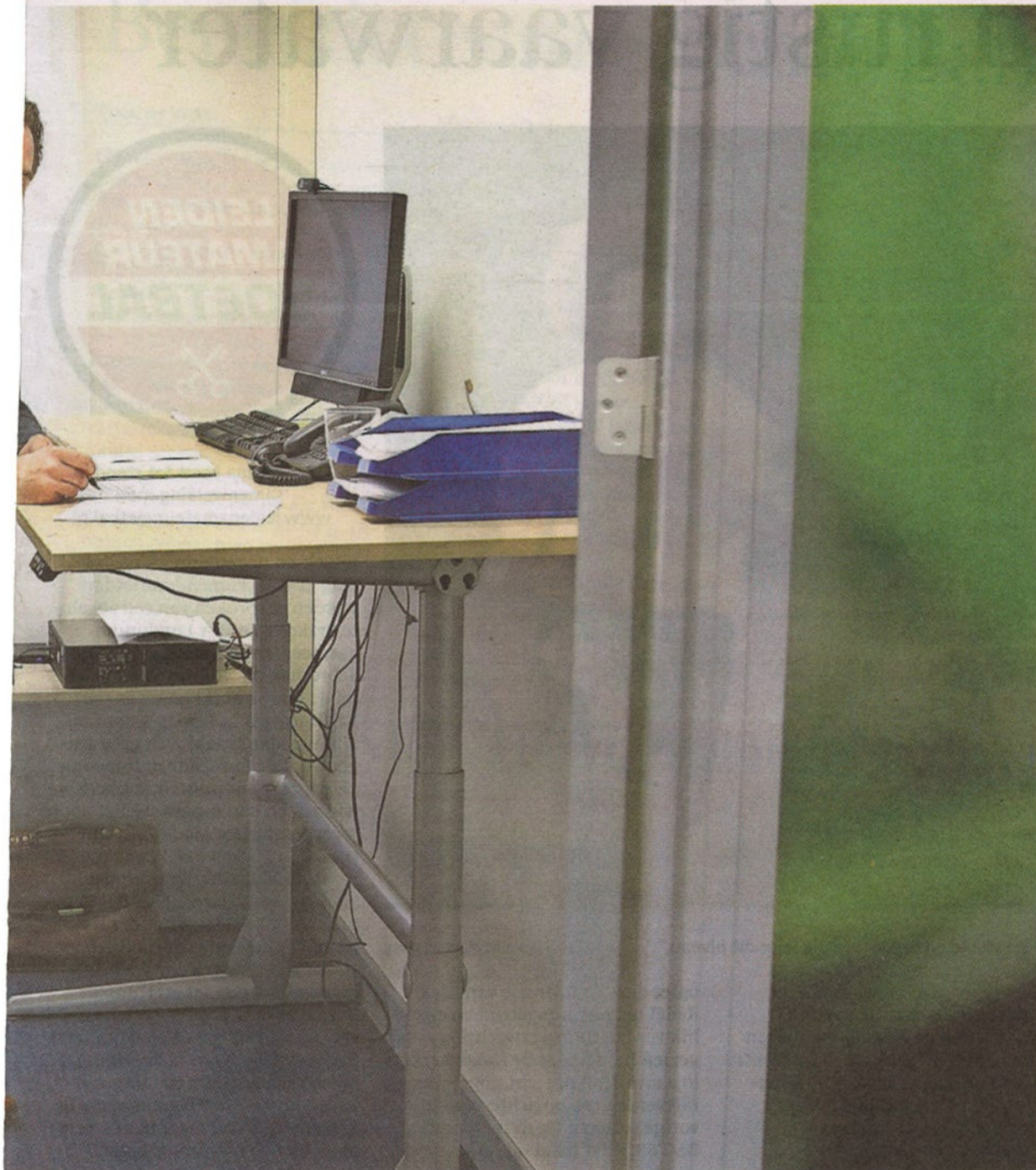
Tot nu toe, zegt Cieraad, hadden ecologen alleen een hypothese over de vraag wat er met de boomgrens gebeurt als het klimaat opwarmt. Ze gingen ervanuit dat alles langzaam maar zeker zou opmarcheren: de loofbossen op de lager gelegen flanken, de naaldbossen daarboven en de struiken en kruiden dáár weer boven. In tachtig jaar zouden alle klimaatzones zo 300 meter kunnen opschuiven. Dat idee is zorgelijk genoeg, zegt Cieraad, want er zit letterlijk een bovengrens aan. „Na verloop van tijd worden de hoogst levende soorten de berg af gedrukt.” Cieraad deed het onderzoek in de Southern Alps in Nieuw-Zeeland. Het is, net als onze Europese Alpen, een jong gebergte met Mount Cook als hoogste berg (3724 meter). Daar houdt de overeenkomst op; de natuur heeft voor Europeanen niets vertrouwd. In de dalen en op de flanken domineert slechts één boomsoort, de bergbeuk (*Nothofagus cliffortioides*). Deze altijd-groene, dik met mos begroeide

bomen met kleine blaadjes vormen er uitgestrekte, dichte 'sprookjesbossen', zegt Cieraad. Oorspronkelijk wemelden ze van loopvogels als kiwi's en kakapo's (groene loop-papegaaien), hagedissen, wandelende takken, weta's (een soort enorme krekels) en andere insecten, maar door de introductie van muizen, ratten, katten en hermelijnen is de oorspronkelijke fauna min of meer uitgeroeid. Het is er dus doodstil.

Ook in de Southern Alps stijgt de temperatuur, maar de bergbeuk profiteert daar niet van. Hij is namelijk een echte bosboom, die niet geïsoleerd kan leven. „Zaailingen van de bergbeuk komen boven de oude boomgrens niet op”, zegt Cieraad. In plaats daarvan koloniseert de uit Amerika geïmporteerde draaiden (*Pinus contorta*) de vrijkomende ruimte. „De Nieuw-Zeelanders debatteren volop over de vraag hoe ze hier mee moeten omgaan. Is zo'n exoot een verrijking van de natuur? Of moet de draaiden juist worden uitgeroeid?”

Fosfor

Niet alleen de temperatuur bepaalt de hoogte van de boomgrens, ook de aanwezigheid van voedingsstoffen in de bodem speelt een rol. Bomen hebben stikstof en fosfor nodig om te groeien. Door klimaatverandering veranderen de concentratie en de verhouding van voedingsstoffen in de bodem en de planten. „Door opwarming komt meer stikstof beschikbaar voor plantengroei, terwijl fosfor op een andere, veel slechter voorspelbare manier reageert op hogere temperaturen.” Dat maakt het beeld gecompliceerd, zegt Cieraad. „Het is dus niet zo dat 'alles omhoog gaat', zoals de hypothese tot nu toe luidde - sommige soorten profiteren, andere niet.” Plantensoorten verdwijnen zelden; het is eerder waarschijnlijk dat de samenstelling van de vegetatie verandert. Waar sommige soorten gaan domineren, verdwijnen andere naar de marge. Het ecosysteem in de bergen wordt wel kwetsbaarder, zegt Cieraad. „Maar het verhaal is niet alleen somber.”



ziektes. Daar komen we steeds meer achter.”

ARCHIEFFOTO DICK HOGEWONING

niet hóe'

80 jaar oud worden

zonder oud te worden. Maar ze doen het niet. De helft van de ouderen heeft overgewicht. Veel mensen weten wel wát ze moeten doen, maar niet hóe. Daar willen we verandering in brengen”, zegt Van Bodegom.

Routine

Het gaat dan vooral om veranderingen in de dagelijkse routine. „Veel dingen doe je automatisch. Je gaat naar kantoor, zit daar de hele dag, neemt bij de lunch een beker melk en eet netjes je bord leeg. Veel mensen willen afvallen, maar diëten heeft vaak geen zin. De dagelijkse routine moet anders, dan kun je blijvend gezond ouder worden.” In plaats van met de auto op de fiets naar werk, een sta-bureau en het gebruik van kleinere borden, zijn slechts een paar simpele

aanpassingen, zegt Van Bodegom. In de colleges komt ook zijn onderzoek in Ghana aan bod. Hij onderzocht hoe mensen daar ouder worden. Verrassend gezond, bleek. „Mensen vroegen waarom we veroudering in Afrika gingen onderzoeken. Daar worden mensen toch helemaal niet oud, was de gedachte.” De levensverwachting ligt in Ghana inderdaad een stuk lager dan hier, maar dat is slechts een gemiddelde, zegt de wetenschapper. „De kindersterfte is heel hoog, maar er zijn genoeg mensen die wel oud worden.”

Diabetes

Hij vergeleek de gezondheid van tachtigjarige Ghanezen met die van Nederlanders van dezelfde leeftijd. Diabetes type 2, hart- en vaatziekten, maar ook versleten

knieën en heupen kwamen onder Ghanezen nauwelijks voor. Zij hadden in vergelijking met Nederlanders veel lichaamsbeweging, gezonde voeding, een sterk sociaal netwerk, een goede nachtrust en weinig stress. Ze hadden een BMI van gemiddeld 18,6. Nederlandse ouderen scoren zo'n 26 procent. „In dorpen in Ghana zijn geen supermarkten met Marsen en Snickers. Het valt niet mee om dik te worden van voedsel uit je eigen moestuin. Zeker niet als je veel beweegt tijdens het zelf verbouwen ervan.”

De collegereeks 'Gezond en gelukkig oud worden' gaat op 7 maart van start. De colleges zijn op dinsdagochtend van 10.00 tot 11.45 uur. Kosten 275,-. Meer informatie en aanmelden: www.leydenacademy.nl/collegereeks.



De Southern Alps met een begroeiing van bergbeuken.

FOTO ELLEN CIERAAD